ما انت عملتها ازاي قسمت (total energy / work)

يوجد نوعان من الانقباض فيه (Isometric) خدناها السنة اللي فاتت يعني الطول ثابت يعني انا مشلتش حاجة يعني No work is done يعني (efficiency) بتساوي صفر إنما (Isotonic) العضلة بتقصر و(tension) ثابت بس الطول بيقصروانا اللي بعمل الـ (work) و(efficiency) بتوصل up to خمسين فالمية خدنا الكلام ده العام الماضي.

طيب ده قراءة كل ده مضيعش وقتك فيه وطبعا الـ(energy) اللي بتطلع من الـ (catabolism) تستغلها يا إما في (work) يا (Heat) يا تحوشها .

ما هو تعريف الـ(calorie) ؟

أولا احنا عندنا الـ(calorie) في الـ (physics) خدناها في الثانوي نوعان :

*لو بتكلم على جرام ميه يبقى (gram calorie) أو (small calorie)

*لو كيلو جرام ميه يبقى بتكلم على (kilo calorie) أو (Big calorie)

*وهو ده المستخدم في الطب يعني في الطب لما اقول (calorie) واسكت فأنا اعني (kilo calorie)

* يبقى يعني ايه (**kilo calorie**):

هو كميه الطاقة amount of heat necessary to raise temperature of 1 Kg of water 1degree centigrade

One- kilo gram one degree centigrade يبقى amount of heat اللي محتاجها عشان ترفع بيها درجة حرارة One

One kilo gram, One degree centigrade

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.COM

*ولما نقول في الطب (calorie) يبقى انا اقصد (kilo calorie) أو (big calorie) مش زي كلية علوم كلية علوم لازم نميز (gram ,small calorie) أو (kilo, big calorie) في الطب لا نستخدم غير

(Big, kilo calorie) مش عاوز لخبطة

*** طيب نيجي بقى بعد كده الكلام ده لطيف لانه هينفع الناس اللي هتشتغل (binder) (dietitian) يعني (؟؟؟؟؟) والحاجات دي :

*الـ(??????) القيمة الحرارية للأكل فتعالى على السعرات اللي موجودة في الاكل يعني لسته طريقة ان احنا نعرفها .

*دلوقتي في نوعين من القيمة الحرارية (outside) تبقى (physical) لكن (inside) تبقى (physiological) يعني لما تحرق الاكل بره الجسم ده يبقى (physical) ميهمناش في حاجة لكن لما تحرق الاكل جوه الجسم ده يبقى (physiological) .

*عرفنا الـ(physical) ازاي عادي : نحطه في كوز و electric spark يعني نجيب جرام food وبشراره كهربيه نحرقه والـfood ده حواليه كيلوجرام ميه لو ارتفعت درجة الحرارة واحد يبقى طلع واحد calorie تاني نجيب كوزعارفين الكوز metal container ونجيب جرام food وتحرقها وحواليها كيلو جرام ميه تطلع حرارة تسخن الميه اللي حواليها كل درجة حرارة بواحد calorie. معلناش الكلام ده ومتدخلوناش في حاجات ملناش فيها

* ده الـ(pot calorimeter) بس ما علكوش الكلام ده. الـ(Physical) ميهمناش في حاجة الـ(outside) إنما بقولهالك ليه معلومة ازاي بحاجة اسمها (pot calorimeter) مش علينا . Metal container وبـ electric spark تحرق الجرام كل درجة حرارة تطلع تسخن الميه اللي حواليها درجة يبقى calorie يبقى درجتين 2calorie بقى أربعة 4calorie وهكذا محدنش يسأل تاني بقى ازاي حاجة مش علينا.

(1) - جرام carbohydrate كشري جوه الجسم زي بره الجسم هيدينا 4.1calorie

(2)- جرام fat ده العن حاجة بقى الـ(ice cream) والكيكات والتورت والحاجات اللي تودي في داهية دي. جرام fat جوه الجسم زي بره الجسم 9.3 calorie جرام وابعد عن الكلام ده

(3) - البروتين هو ده اللي بيفرق (physical) عن (physiological) بره عن جوه . بره 5.3 calorie جوه 4.1 calorie زي الـcarbohydrate ومع ذلك هنعرف بعد شوية الناس اللي بتعمل رجيم لازم تركز ع اللحمة هنفهم ليه طب ما هو اللحمة زيها زي الكشري لا هنفهم بعدين لان اللحمة هنفقد ثلث السعرات اللي فيها وطبعا اللي عايز يخس عايز يكسب عشان كده البرتين احسن حاجة هنعرفها بعد شوية

*وتيجي شكوى هنا اشمعنه في حالة البروتين اختلف الـ(physical) عن الـ(physiological) يعني كلهم الـ(physical) زي الـ(physiological) ماعدا البروتين

*17% من البروتين في صورة Nitrogen وده سؤال شفوي بره الجسم مش ولايهمني حاجة هعملهم complete oxidation وهطلع كل الحرارة اللي فيهم وهيطلع nitric acid مش مشكلة. اظن جوه الجسم لو طلع nitric acid هيحصل fetal drop في ph عشان كده لازم يتلم ويحصله partial oxidation مش completeعشان ميطلعش nitric acid يطلع urea فطالما عملت partial oxidation يبقى مطلعتش كل الحرارة عشان كده البروتين بره الجسم غير جوه الجسم .جوه الجسم 4.1 ده سؤال شفوي ليه جوه الجسم غير بره الجسم .

* احفظها صم يبقى جرام carbohydrate زي البروتين جوه الجسم بيطلع 4.1 الكشري زي اللحمة . بس التخسيس بعد شويه لازم يبقى بلحمة.

*ايه اللي تبعد عنه لو عايز تعمل رجيم هو الـfat الـice cream وما شابه 9.3calorie لكل جرام يبقى دي اول لسته تحفظها وبعدين عايز يبقى عندك ذاكرة في الارقام .في الـpsychology قولتلك الـattention انك تقرأ الرقم بغرض انه يثبت في مخك لو انت مش عاوز تفتكره مش هتفتكره لو عاوز هتفتكره . ايوه انا عايز الرقم ده الـcarbohydrate الكشري زي اللحمة 4.1 الـice cream الـfat 9.3calorie

*يبقى اول لسته لازم تحفظها صم وعندك في **العملي** كمان .

*** نيجى الـ(energy equivalent of a liter of oxygen) المكافئ الحراري للتر الـ oxygen :

*لوخدت لتر oxygen وحرقت بيه أكل لو حرقت بيه

(1) – Carbohydrate هيديني ← 5calorie

(2)- لو حرقت بيه fat هيديلك ← 4.7calorie

(3) - لو حرقت بيه بروتين هيديلك ← 4.5 calorie

* خد بالك من الارقام دي لو عندك قوة ملاحظة يعني لتر الـoxygen لو حرقت بيه carbohydrate هيديني و 5calorieوده الاكتر ولو حرقت بيه بروتين هيديني 4.5calorie وده الاقل

*الـmixed بقى وده الاكترلاننا بناكل mixed diet هيدي 4.8 calorie وده الرقم اللي لازم تحفظه عشان **العملي**

*لان كل لتر oxygenانت بتستخدمه دلوقتي بتتنفسه دلوقتي وانت واكل mixed diet غالبا لاننا لا نقتصر على نوع واحد من diet هيدي 4.8 calorie ده اهم رقم **للـpractical**

*لتر الـoxygen بيديك 4.8calorie يعني لو عايز تعرف انت بطلع كام calorie في الساعة شوف انت بتتنفس كام لتر oxygen في الساعة واضربها في هذا الرقم اللي انا حطيته في دايرة اللي هو 4.8calories تعرف انت بطلع كام سعر كل لتر بتاخده بيديك كام 4.8 وده الرقم المهم بالنسبة للي على ايديك اليمين

*يبقى تاني من غير ما تبص الـ(heat value of food)

جرام carbohydrate زي جرام بروتين جوه الجسم بيدي 4.1calorie .العن حاجة متاكلهاش ولا تتعامل معاها هي الـfat لانها هتديك 9.3

*نيجي للرقم المهم في اللستة التانية 4.8 لان احنا لقينا حاجة غريبة اكبر رقم هو 5 أقل رقم هو 4.5 المتوسط 4.8 اللي هو الرقم المهم

***Respiratory quotient(RQ) معامل التنفس (سؤال نظري مهم اس ١٠٠٠ رقم واحد):

*نحن نتنفس oxygen لمدة ثاني أكسيد الكربون وby definition ايه هو RQ معامل التنفس

*RQ is a ratio RQ is a ratio نسبة between (oxygen consumed)&(CO_2 produced) خلاص

Per unit time في نفس الوقت

*الموضوع كله هيبوظ امته لو انت عكستها وياما طلبة عكستها اهم حاجة ان carbon dioxide يكون فوق لان هي مش مجرد نسبة بين (oxygen)&(carbon dioxide) لأ هي نسبة بين (carbon dioxide produced) &(oxygen consumed) عشان كده انا كاتبها على white board بصلها كويس اوي ان الـRQ هي بين (CO_2) على(oxygen) مش العكس

* خلاص النقل فوق لان CO_2 اتقل من الـ oxygen طبعا فاهم ليه لانه عبارة عن oxygen مضاف ليه carbon

*طب RQ نقيسه ازاي ممكن نقيس الـ RQ لكل الجسم نشوفك طلعت اد ايه CO_2 واستهلكت اد ايه oxygen

*وممكن اقيس بتاع organ مثلا brain, liver واحد سألني ازاي اطلع organ ازاي معلناش بس سهل اوي هشوف الـartery دخل فيه قد ايه oxygen والـvein طلع فيه اد ايه carbon dioxide اكت يبقى هنحسبها ازاي

(Arterio-venous difference) يبقى الـspecial organs نحسبها

بـ***(Arterio-venous difference)***

* النقطة التالتة بحب النظام اوي بقول definition و measurement الـsignificance تعالا اقولك الـsignificance

*لـو انـت بتحـرق الجلوكـوز فـالرمز العـام للجلوكـوز ($C_6H_{12}O_6$) تحرقـه بـــ6oxygen يـديلك $6CO_2+6H_2O+energy$ المعادلة اللي ادامك في اخر الصفحة

*يبقى انت عشان تحرق جزئ جلوكوز بتستهلك 6oxygen وبتنتج 6carbon dioxide يبقى 6/6 يطلع RQ بيساوي واحد

*يبقى الـRQ لما تحرق الجلوكوزبيساوي واحد واقولك الحقيقة لما تحسب الـRQ بتاع organ ويطلع بواحد يبقى انت بتحرق جلوكوز

*يعني العكس هو الصح لما تحرق جلوكوز بيطلع الـRQ بيساوي واحد طيب نستخدمها في الطب ازاي بنستخدمها بالعكس لما نحسب(الـcarbon dioxide produced) على (الـoxygen consumed) لـorgan معين وتطلع النسبة بتساوي واحد يبقى الـorgan ده بيحرق جلوكوز

*مين الـorgan اللي بيحرق جلوكوووووووووووووز الـ brain عشان كده لو عايز تزيت يبقى desert حلويات عشان كده ليها استخدام تاني هناخدها في الـpsychology بترفع الـmood عشان كده الناس اللي عندها depression تاخد حلويات لانها بترفع الـmood تخلي مزاجك حلو

*عارف ازاي تعالج النكد؟⟵ بحاجتين يخلوك تاكل الحاجات الحلوة مخك يشتغل مبيحرقش غير جلوكوز وتخلي نفسيتك حلوة

*طيب لو حرقنا:

١ - جلوكوز يطلع الـRQ بيساوي واحد

٢- طب لو fat يطلع 0.7

٣- بروتين 0.8

٤- طب mixed diet يطلع 0.85

*يبقى تاني :

١ - جلوكوز يطلع الـRQ بيساوي واحد

٢- طب لو fat يطلع 0.7

٣- بروتين 0.8

٤- طب mixed diet يطلع 0.85

* وبعدين لما نشوف اللسته دي نلاقيها very significance لأنه من RQ اقدر اعرف

الـtype of food used by the organ يعني لو حسبت الـRQ بتاعت الـBrain

بالـ (Arterio-venous difference) احسب النسبة بين (carbon dioxide produced)على

(Oxygen consumed) وفي ــ ناس بتسألها ومش واخدها بالها انها م موجودة في الكتاب ــ يطلع تقريبا

واحد يبقى مخك بيحرق ايه جلوكوز هو بيطلع 0.99 يعني تقريبا واحد

*واحد تايه في الصحرا ولاقوه حي بعد أيام شرب بس ما كنش لاقي ياكل starvation ولاقو الـRQ بتاعه

0.7 يبقى ده بيستخدم ايه؟؟⟵ fat

*يبقى احنا واحنا جوعانين بنقبى بنستخدم fat

*ده في الناس اللي عندها (severe????) اللي معندهاش insulin عرفنا ازاي دول مبيستخدموش جلوكوز وبيستخدموا fat طلع الـRQ بتاعهم 0.7

* ده اول سؤال نظري مهم اس الف وغالبا لانه صغير بيجيبوا معاه (difference between RQ&R) يعني تابع يعني ممكن تيجي وممكن لأ

***(R) هي Respiratory exchange ratio:

*يبقى R دي هي عبارة عن exchange ratio إنما RQ هي respiratory quotient خد بالك هما الاتنين نفس الحاجة يعني الـdefinition واحد هي الـproduced ratio بين (CO_2 produced)& (Oxygen consumed) ودي اهم نقطة لازم الشارح يركز عليها لان لو مركزتش عليها ممكن الشخص ذات نفسه يضيع أن CO_2 هي اللي فوق لان الموضوع كله بيوظ لومفتكرتش أن CO_2 هي اللي فوق يبقى الشرح كله ملوش قيمة دي اهم نقطة في RQ&R أن الـCO_2 فوق فوق فوق

*في فرقين الـRQ زي ما شفنابيتأثر بالـ وخلينا اعملها عشان ملخبطكوش زي ما هي قصادكم .معلش دي مهمة في الشرح برضو انك متكبش بطريقة مغايرة للي قصاد الشخص كده المخ يتلخبط احنا عندنا فصين وهقولهالكم في الـPsychology يعني انت عندك الـRQ النحيادي والـR الناحية التانية يبقوا تشوفهم كده برضو ده يساعد الـ Of ???? (memory) تثبيت الذاكرة

*الـRQ زي ما شفنا بتتأثر بالـmetabolism مين فاكر مين غير ما تبص I trust you الجلوكوز يطلع

كام ؟←واحد

*والـ fat ؟←0.7 *بروتين؟←0.82

*والـmixed diet؟←0.85

إنما الـR دي بتتأثر بـOther factors

*النقطة التانية الـRQ بتتراوح ما بين كام وكام؟←بتتراوح بين 0.7&1

*إنما الـR ممكن تطلع أقل من 0.7 وأكتر من 1 تيجي ازاي؟ ناخد مثال النحيادي ومثال النحيادي :

بعدالـ exercise خدنا السنة اللي فاتت يعني بعد ما اخلص الـexercise انا بنهج كتير لاني محتاج oxygen ليه عشان الـoxygen debt طيب الـ oxygen debt ليه عشان خاطر عيون ReRe كنت بقولها كده السنة اللي فاتت بس مكناش مع بعض

١- عشان ارجع الـHb والـMyoglobin يبقى دي اول حاجة اننا نعمل Refill

٢- تاني حاجة عشان نعمل Glycogen& Creatine phosphate, Reformation of ATP يبقى الـ Oxygen debt بيستخدم عشان خاطر عيون ReRe Refill& Reform بس مكناش مع بعض مع بعض لم يسعفني الحظ بس لحقتكم ناس حلوة زي دي صعب الواحد ميشفهاش

*المهم ان انا خلصت الـ Exercise مش في أثناء لأ بعد الـExercise لأن الـOxygen debt مبيحصلش في أثناء الـ Exercise لأ بعد الـExercise يبقى انا استهلكت Oxygen كتير

* بصوا بقى كده للمعادلة دي ولو غلطوا هخرب بيتكم لو المقام زاد يبقى النسبة هتقل

* إنما بقى اثناء الـExercise ــومكتوبه عندك نمرة اتنين في الورق ـــ ايه اللي بيطلع Lactic acid ويجي

الـ Lactic acid ده يتحد مع (Na2HCO3)(Sodium bicarbonate) واللي هو الـAlkali Reserve وقالهالنا Albert يطلع (Carbonic acid)(H2CO3) واللي dissociate إلى (carbon dioxide&water)

*وبالتالي بعد الـExercise الـ(carbon dioxide) اللي هيطلع كتير وبالتالي الـRatio هتقل وبالتالي بعد الـExercise الـRatio هتقل كمان في سبب تاني وهو الـAcidosis بعد الـExercise خصوصا ان

الـHyper ventilation هيعمل wash out لل- Carbon dioxide حتى لو عملت

Voluntary Hyperventilation هيحصل wash out زيادة للـCarbon dioxide وبالتالي النسبة هتزيد يبقى الـR تزيد فوق واحد

*يبقى في كام فرق بين الـR والـRQ فرقين

١- أن الـRQتتأثر بـMetabolism فقط لكن الـR بتتأثر بـOther factors وهي Hyperventilation أثناء الـExercise وبعد الـExercise

٢- أن الـRQ تتراوح بين 1&0.7 لكن الـR ممكن تنزل عن 0.7 في حالة Oxygen debt بعد الـExerciseوممكن تزيد عن واحد في حالة :

١- الـHyperventilation لانني بزود من CO2 washed out ولكن في نفس الوقت مباخدش oxygen قدامه أو أثناء الـExercise لأن

٢- الـLactic acid يتفاعل مع (sodium bicarbonate) ويديلك (Carbonic acid) وdissociate إلى H2O&CO2 وبالتالي ينتج الـCO2

٣- أو عشان بيحصل Acidosis أثناء الـExercise والـAcidosis بيعمل Hyperventilation

*وانت من نفسك اكتب الفرق بين الـRQ والـR حتى هو لو مقالكش Compare between الـRQ والـR انت اكتب الفرق اللي بينهم

***Metabolic Rate(MR):

*اوعوا تنسوا بقى الـOxygen debt عشان خاطر عيون ReRe. الـOxygen debt ده مهم اوي هتاخدوه تاني في أمراض باطنة. **Refill** للـMyoglobin&Hb و **Reform** للـATP ,Creatine phosphate &Glycogen

*الـ Metabolic Rate هو عبارة عن انت بتطلع كام سعر في الساعة يعني هو

The energy production in calories per Unit time

والـUnit time عندنا اللي هو الساعة يعني هو

The energy production in calories per Unit timeوالـ Unit

time عندنا اللي هو الـHour

*طب نقيسها ازاي منا لسه قايل مهو كل لتر اكسجين بنستخدمه بيديني كام سعر في الـMixed diet وقولنا الرقم وقولنا نحفظه و هو4.8 اخدتوه **للعملي** انهارده

*يبقى 4.8 ونضربها في عدد لترات الـOxygen المستخدمة

*طب دلوقتي انا بستهلك250L Oxygen في الدقيقة لو عايز احسب في الساعة اضربهم في ستين و هو فضل يجادلني اننا نقسم فقولتله انت بتاخد مضروف جنيه في اليوم يبقى في الاسبوع واحد /سبعة ولما قولتله المصروف اقتنع لان فهم انه هينضحك عليه

*والتر فيه 1000cm ولهم للتر اضرب في الف

*والناس فاهمة دلوقتي ان انا بشرح طب بس انا كده بشرح في KG1 مش KG2 احنا عندنا في الدقيقه 250ml يبقى في الساعة اضرب في ستين ده بالـcm عاوزها باللتر اقسم على الف والعلامة دي علامة على يعني مش لازم اكتبها تحت

*طيب ايه هي **الحاجات اللي تزود الـMetabolic Rate** حفظتها لأجيال 3E اول حاجة

1- الـExercise

2- الـEating حتى المفروض كنت اكتبها الـfood intake بس كتبتها كده عشان الـ3E

3- الـExposure to cold لازم لما عشان حرارتك متنخفضش تحرق سعرات حراية عشان تحتفظ بدرجة حرارتك 37C رغم برودة الجو عشان تزود الـCalories تزود الـMetabolism يبقى امتة

الـ Metabolic Rate يزيد 3Es

1- الـExercise

2- Eatingاللي هي الـfood intake

3- الـExposure to cold

***Basal Metabolic Rate (BMR):(نظري مهم اس ١٠٠٠ رقم ٢ وعملي):

*مكتوب قصادي Basal Metabolic Rate لو انا شيلت كلمة Basal يبقى اللي فاضل Metabolic Rate يبقى هو metabolic rate من الاخر اضرب الـOxygen اللي بتتنفسه في الدقيقه في ٦٠وبعدين تقسم على١٠٠٠ وبعدين تضرب في رقم مش هكرره كل شوية وهو 4.8 وفهمت ازاي تحسبها الساعة ٦٠دقيقة اضرب في ستين ولو عايز تجيبها باللتر تقسم على الف

* طيب نرجع كلمة Basal يبقى Under basal conditions يبقى الـBasal Metabolic Rate ـــلطالب فاهم ـــ هو الـMetabolic Rate under basal conditions

*يبقى انت تاخدها من فم اللي بيتكلم لما يقولك ايه هو (Basal Metabolic Rate) تعكسهاله انت هو الـ Metabolic Rate under basal conditions

*يعني ايه كلمة Basal؟؟؟ ⟵ يعني اقل حاجة اقل Metabolic Rate

*الـBasement بتاع اي حاجة والـBase بتاع اي انسان هو اوطي حته وبالتالي الـBasal Metabolic Rate هو اوطى حاجة

*يبقى انا لما اقول لطالب فاهم اوي انا عاوز اقيس الـBasal Metabolic Rate

*يبقى لطالب اذكى عليا ان اتفادي اي حاجة هتزود الـMetabolic Rate لاني عابز اقيس Basal

*وايه هي الحاجات اللي هتزود الـMetabolic Rate طريقة حفظتها لاجيال وهي 3Es وبالتالي الـExercise اتفاداها والـEat اتفاداها والـExposure to heat اتفاداها

*يبقى انا مش عاوز الـExercise وبالتالي وبالتالي complete physical &mental rest for half an hour يعني راحة ذهنية وبدنيه تامة لمدة نصف ساعة حتى في حته زيادة وهي لازم تكون awaiting Lying يعني نايم صاحي أو يعني لازم تكون باللغة الشامي متلأح صاحي

*وانا بقولها كده عشان متنساهاش لازم تكون متلأح صاحي اكتبهاعندك lying awaking مينفعش وانت قاعد لازم تكون lying awaking

*يعني اول حاجة مينفعش Exercise لازم يكون complete physical &mental rest مينفعش وانت قاعد يعني تكون متلأح صاحي مش نايم

*تاني حاجة بتزود الـMetabolic Rate هي الأكل وبالتالي تمتنع عن الاكل لمدة من 12-14 ساعة ودي بيسموها Post absorptive state

* طيب عايزين نحسها زي الاولانية ،على اعتبار انك راجل محترم يبقى قبل الافطار ،على اعتبار انك ملقطش بليل على اعتبار انك مقمتش بليل ولقطت حاجة يبقى نمت بليل وصحيت الصبح يبقى انت بقالك من ١٢- ١٤ ساعة مكلتش

*يبقى الـpost absorptive state تتفهم في الطب قبل الافطار يعني لما اسألك انت فطرت تقولي لأ اقولك اهي دي Basal metabolic rate

*وبعدين عايزين نبعد عن الـExposure to cold يعني احنا عايزين Comfortable external temperature

- ودرجة الحرارة دي بتبقى Non shivering Non sweating لا انت بردان ولا انت حران يعني زي درجة حرارة الاوضة اللي احنا فيها دي

- درجة الحرارة الخارجية المريحة لشخص دارس بتبقى من ٢٠ إلى ٢٥ هي مش مكتوبة بس عشان نشرح شويه عملي

- وطبعا لو انت بشراب اخضر يبقى هتهرب يبقى درجة الحرارة المريحة من ٢٨ إلى ٣١

- يعني لما اقولك درجة الحرارة المريحة يبقى على حسب لو انت مش بشراب اخضر يبقى ٢٠ إلى ٢٥

ولو انت بشراب اخضر يبقى من ٢٨ إلى ٣١

* يعني لما يسألك في العملي ــ ده مش نظري ــ يبقى على حسب انت ايه

* يبقى تاني ايه هي الـBasal conditions تاني عيشها معايا ان عايز اعيش الـBasal يعني اقل Metabolic Rate

*يبقى انا المفروض اتفادى اي شئ من شأنه ان يزيد من الـMetabolic Rate يبقى ابعد عن الـ:

١- الـExercise ← complete physical &mental rest for half an hour بس الحالة Lying awake

يعني متلأح صاحي

٢- Eating ← يبقى بقالك كتير مش واكل يبقى post absorptive state يعني قبل الافطار

٣- Exposure to heat ← Comfortable external temperature وقولنا درجة الحرارة الطبيعية على حسب لو انت عادي يبقى ٢٠-٢٥ لو شراب اخضر يبقى ٢٨-٣١

*طيب هل الـBasal metabolic rate كما توحي الكلمة هي فعلا اقل Metabolic Rate لا لأنها بتقل مع الـSleep الـSleep بيقللها وهي دي النقطة اللي بعدها انا عامل 2notes معلش انا بدأت بالتانية :

-The basal metabolic rate isn't the minimal energy expenditure as it decreases by 10% by sleep.

*تاني نقطة هنطلع للي فوقيها معلش مش ماشي بالترتيب لاني مكنتش باصص في المذكرة :

- تمثل ايه الـBasal Metabolic Rate هي لا يمكن تفاديها Unavoidable cost of life اقل سعر تدفعه للحياة وبالتالي حتى لو انت صاحي ومش نايم ومش بردان

*ولكن في حاجات شغالة الـ Heart شغال وبيستهلك سعرات حرارية، الـRespiratory muscle هي كمان شغالة وبتستهلك سعرات حرارية، الـMetabolism in Liver شغال لاني قلت كل الـ(الكبد Biochemistry) بيحصل في الـLiver، The head chief of the body   The largest gland in the body

*واقل سعر يدفعه للحياة هما اليهود Being pure races إنما احنا Mixed Races

الـ metabolism ← شغال فى الـ liver

لأنى قلت كل الـ liverbiochemistry ← بيحدث فى الـ liver

الـ LiverThelargestglandinthebody

Theheadchiefofthebody

فدا بيمثل الحاجات دى

★ طب نيجى بقا للـ normalspasm

انا عندى حاجة اقولها عارف مين بيدفعوا اقل cost للـlife؟

اليهود الـ Jewish يعنى سبحان الله حتى فى سعر الحياة اللى بيدفعوه ☺

☆ اقل BMR فى الـ Jewish لأنهم ← verypureraceمبيتجوزوش غير من بعض ابدا

الـ mixed races ← (زى حالاتنا)احنا عندنا higher BMRبالمقارنة باليهود

بيقولك حتى فى الاغنية اصلو معداش على مصر كل الغزوات عدت على مصر جميع الاشكال ☺

☆ اقل سعر يدفعه للحياة هما اليهود Being pure racesإنما احنا Mixed Races

حتى الاغنية بتقولك اصلو معداش على مصر كل حاجة عدت على مصر ☺

الفرنسويين راحوا المنصورة هتلاقوا ناس شكل الفرنسويين فى اسوان شكل السودانيين

Normal spasm

★ المفروض الشخص الطبيعى يطلع قد ايه؟

☆ يطلع 40 caloriesفى الساعة فى كل متر^{3}من جسمك ← تزيد او تقل عن هذا الرقم 15%

لازم تقولهاله كدا صياغة كاملة حتى الرقم صعب الواحد ينساه

يخلق من الشبة 40 و على بابا و الـ 40 حرامى اهو ← دا الـ BMR

انت عارف لما بربطها بحاجة funny بتفتكرها ☺

40 calories per hour per meter^3 surface area – or + 15%

طب ازاى نحسب الـ BMR بعد كدا؟

تكتبها بالانحراف المئوى من الطبيعى percentage delegation for normal

اسامة مثلا بيطلع 60 الـ normal كام؟ 40

يبقى اسامة منحرف 20

↓

20 تمثل كام فى المية من الـ 40؟

↓

فنكتبها % 50 +

لكن لو اسامة بيطلع 40 يبقى الانحراف بتاعه كام؟

مفيش يبقى % zero

↓

Zero % مش معناها مبيطلعش

↓

Zero % معناها بيطلع 40 يعنى معندوش انحراف

☆متر^{3} من الجسم انت طولك مثلا 1.8متر نعرف ازاى مسطح جسمك؟

بمعلومتين ← بمعرفة الطول بالسنتيمترات

و الـ weightبالكيلوجرامات

وبالرجوع الى الـ table

بس دا مش موضوعنا دلوقتى 😊

Factors affecting metabolic rate

1- Physiological

Metabolic rate is increased by



- ★اهم حاجة 3 eexercise
- Eating
- exposure to cold
- ★ growthعشان كدا الاطفال بتبقى اكتر

Metabolic rate is decreased by



- ★الـ BMRبيقلل metabolic rate
  ينزلها كام فى المية ؟ 10%
- ★fastingلو حد مبياكلش طب هيحرق ازاى ؟
  فربنا خلا الحرق يقل يعنى انت هتحرق ازاى وانت معندكش حاجة تحرقها 😊
- ★ agedecline with تقدم العمر

البنات ابرد شوية من الصبيان يعنى عندهم شوية برود

عندهم الـ BMR7%

ليه ؟

عندهم muscles اللى هى بتطلع حرارة و fat اقل من اللى مبتطلعش حرارة

Pathological2-

Metabolic rate is increased by

- بزيادة الـ body temperature اللى هو الـ fever ← كل زيادة 1 degree بيزودها 13%
- زيادة الـ thyroid و الـ adrenaline بيزود الـ metabolism
- الـ malignancy و الـ polycythemia سكة واحدة الخلايا بتتكاثر

اشمعنا يعنى فى الـ polycythemia؟

لأن اكتر عدد فى خلايا الجسم هو الـ RBCs بيكون 5% من خلايا جسمك اى خلايا بتتكاثر بتزود

Specific dynamic action

نظرى مهم

انت كلت جرام protein فيهم 0.4calorie هتطلعهم ازاى دول؟

مين الـ head chief of the body؟ الـ liver

يبقى توديهم الـ liver يتفصلوا عشان يطلع منهم الـ 0.4

بس انت متقدرش تاخد كل الـ 0.4calorie

- لما حد يدينى شيك بمبلغ 100 جنيه يبقى انا practically معايا 100 جنية
  بس عمرى ما هعرف احصل عليهم لانى هاخد تاكسي اروح للبنك و تاكسي ارجع من البنك
  فيستحيل احصل على المية كاملين ← هو دا الـ specific dynamic action

Obligatory energy expenditure due to food metabolism in liver

- يبقى مين المسئول عن الـ specific dynamic action؟
  الـ liver
  لو شلت الـ liver يبقى ← مفيش specific dynamic action
- طبعا هيموت الـ animal احنا عملناها كتجربة للاثبات الـ animal هيموت بعد يومين تلاتة
  لأن الـ organ اللى بيحصل فيه الكلام دا هو الـ liver

الـ protein اكتر اكل تفقد منه حرارة فى صورة heat
30% من السعرات الموجودة فى البروتين تفقد
الكربوهيدرات ← 6%
الـ fat 4% ←

- لما ابقى عاوز اعمل ريجيم يبقى عاوز اكسب ولا عاوز اخسر؟ عاوز اخسر
  العن حاجة الـ fat بسببين ← انها بتكسب كتير الجرام فيه 9.8
  واقل اكل بيخسر فى الـ metabolism بتاعه 4% بس من الـ 9.8

- يبقى عشان كدا الـ fat لا يستقيم على الاطلاق مع الريجيم 

الجاتوهات والبلاوى دى كلها لا تستقيم مع الريجيم

العكس تماما فى البروتين

فيه 4.1 ← يبقى زى الكربوهيدرات ← بس هواكتر اكل بتخسر منه بتخسر تلت الكمية

واحد عامل ريجيم علوز ياكل و ميكسبش سعرات دا احلى حاجة

الريجيم اساسا عبارة عنحلة لانك بتكسب قليل و السعرات هتطلع فى صورة حرارة 30%

و سلطة هى مش موضوعنا هى سليلوز

و احنا مبنعملش سليلوز فبتخليك مليان

واحد هيقولى طب ما الكربوهيدرات فيها برضو 0.4اه لكن بتخسر فقط 6%

طيب واحد يقولى انت قلت ليه سلطة؟ ← عشان هى فيها سليلوز واحنا مبنعملش سليلوز

فأحلى حاجة البروتين و السلطة

اللى عايز يخس عايز يكسب ولا يخسر؟ يخسر يبقى لازم نجيب اكل نخسر فيه

مين اكتر اكل بتخسر تلت الـ calorieاللى فيه 30% منهم حرارة ؟ البروتين

العكس تماما هو الـ fatبيكسب كتير

و تخسر قليل

احمد عدوية كان بيغنى اغنية على التليفزيون (كان ممنوع فى الاعلام) مش كل واحد يتمرمغ على الارض يغنى فيعمل ايه بقا عشان يتحايل على دى يعمل مربى للسمنة و الجمال و عاملها اعلان فدى اكتر اغنية شهرته

هنبقا نغنيها بعدين ☺

الـ fatدا بتاع السمنة تكسب كتير و تخسر قليل العالم كله بيدور على الاتجاه العكسي عايزين نرفع ☺

بروتين ← بيخسر 30%

مع انهم الاتنين 0.4calorie

الكربوهيدرات ← بيخسر 6%

☆ العن حاجة الـ fat الـfat ← عشان عاوز يخسر درجة حرارة كبيرة

طب الطاقة اللى طالعة من الحرارة دى جاية منين؟ ← جاية من الـ food نفسة

او من المختزن

مهى مش فارقة انا خدت الشيك و عايز ادفع دفعتهم من الشيك او من الفلوس اللى معايا هى هى

Food intake

★ Appestat and factors affecting food intake:

ما امامكم ليس ملخص بس فيه الـ rules عشان عارف انكم عايزين تلموا روحكوا ☺

☆ منظم الشهية هو الـ appestat ← الـ feeding center ← موجود فى الـ lateral nuclei

الـ satiety center موجود فى الـ medial nuclei ←

☆ الـ satiety دا زى العبد لله غاوى جلوكوز اوى لما الجلوكوز يزيد الـ center ← يبقا active لانه بيحبة ← يروح عامل regulation لـ feeding center

★ تعالى نشوف لو عملنا stimulation هيحصل ايه ولو عملنا destruction هيحصل ايه

☆ لو الـ feeding center ← عملنا stimulation ← تاكل تزيد الـ appetite

عملتله destruction ← يبقى يقل الـ appetite ← يبقى متاكلش

☆ لما نعمل destruction تموت بـ fetal anorexia ← تمتنع عن الاكل حتى الوفاه

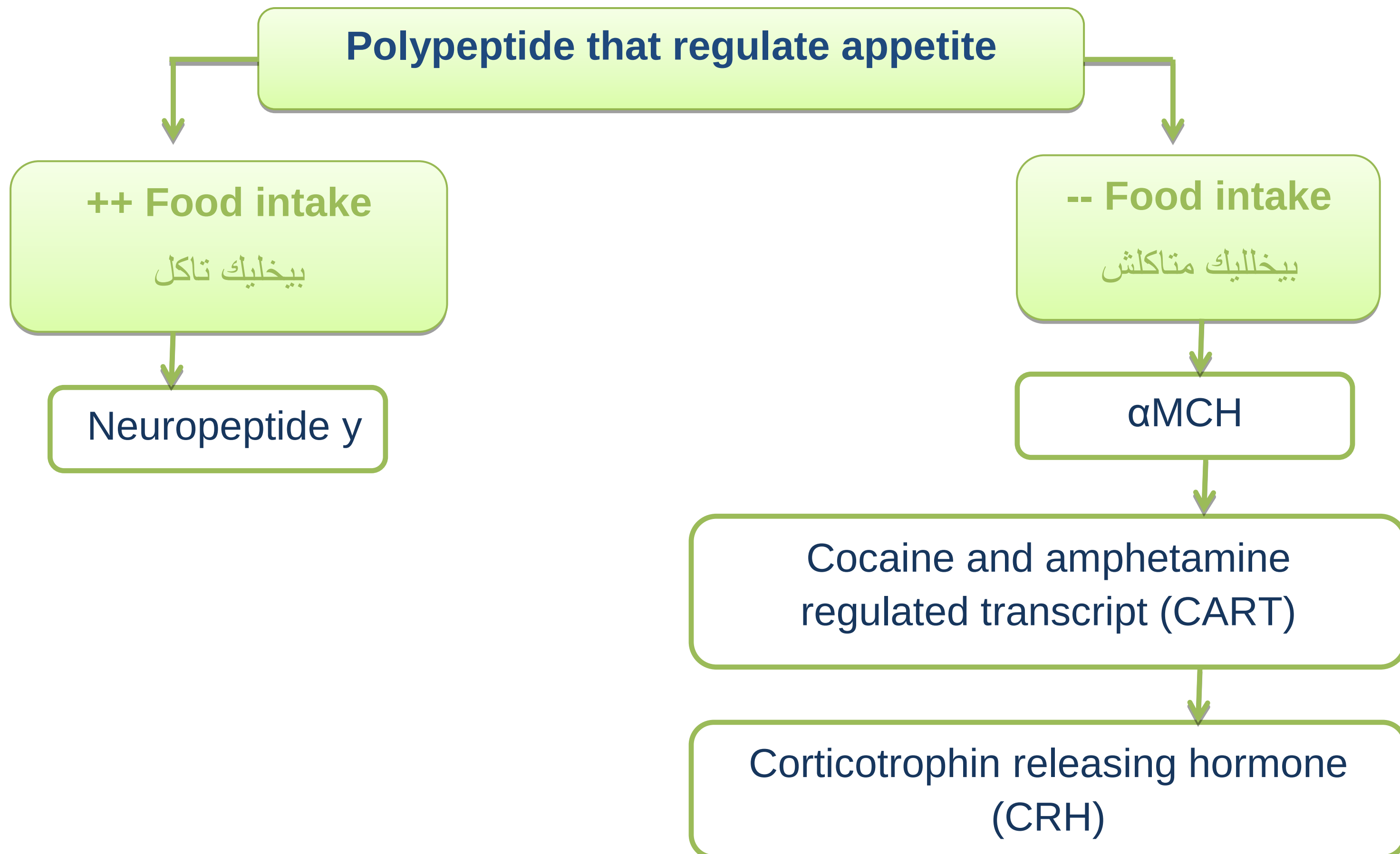
(مش تخس الاجابة غلط تخس) يعنى تبطل تاكل حتى يتوفاك الله لانك فقدت غريزة الاكل

مفيش حد يقول طب ما اكل عشان مموتش مفيش كدا لانه fetal يعنى مميت

⭐ لو الـ satiety center عملته stimulation ← يبقى cessation of eating ←

انما لو عملنالها destruction ← هيسلك فجعه بعيد عنك

hyperplasia and obesity



⭐ انا ميهمنيش غير اتنين اللى يخليك تاكل ← Neuropeptide y

اللى يخليك متاكلش ← αMCH

4 main hypothesis controlling food intake

يعنى نظريات بتتحكم فى الـ food intake

1- lipostatic hypothesis

مين الهرمون اللى بيرفع؟ leptin حتى الكلمة فى اللاتينى معناها thin

شوف ربنا سبحانه و تعالى عامل كل حاجة بميزان

لو انا كلت كتير هتخن الـ fat cells بتزيد فتطلع more leptin

فكمية الـ leptin بتبقى proportional للـ fat اللى فى الجسم

يعنى تاكل كتير fat يطلعلك leptin يقفل الشهية يقولك كفاية كدا بقى عيب 

طيب ازاى الـ leptin بيشتغل على الـ hypothalamus اللى يخلينا نخس؟

طريقتين decrease food intake

Increase energy expenditure

يعنى مناكلش يقلل الـ food intake

و نحرق يزود الـ energy expenditure

طب متاكلش ازاى؟

مين الـ chemical transmitter اللى كان بيخلينا ناكل ؟ neuropeptide Y نقلله

مين اللى كان بيخلينا مناكلش؟ αMCH نزوده

لو عاوزين نحرق

نعمل oxidation من غير phosphorylation حاجة خدتوها فى الـ biochemistry

دى اول نظرية

يبقى الـ leptin بيقولك اتلم احرق و متاكلش

2-Gut hypothesis

- لما ناكل الهرمونات الـ gastrointestinal تطلع ← ناكل اكتر تطلع هرمونات اكتر فربنا خلا عشان الموضوع يتلم الـ gastrointestinal hormones دى ← inhibit appetite العملية منظمة
- تاكل كتير يطلع ← gastrointestinalhormones كتير يعملوا ← inhibition للـ Hypothalamus يقللوا ← الـ appetite

- طب مين اهم واحد فيهم ← الـ cck و بيشتغل على ← central (more important) ↙ peripheral receptors اللى هى فى الـ stomach و الـ face

3- Glucostatic theory

- الـ satiety center لما يزيد الجلوكوز يبقى ← active و بينشط الـ ← feeding center

Increase blood glucose ← increase activity of glucostates (منظم الجلوكوز) ↩ Inhibit feeding center and vice verse

كلام بسيط متتعقدش ☺

- لو حصل hypoglythemia يبقى الـ ← satiety هيكون inactive يبقى تاكل ← كتير و العكس لو حصل hyperglycemia ← متكلش كتير
- عشان كدا قلتلكوا انا الام بتقول للطفل متاكلش حلو قبل الاكل كدا نفسك هتتقفل عن الاكل يبقى الامهات

و ربات البيوت بيتكلموا physiology ☺

☆ لما الطفل ياكل حلويات قبل الاكل يبقى الجلوكوز يزيد يبقى الـ satiety centerيبقى active بيزيد الـ feeding center

☆ تاخدلك حقنة انسولين توطى الجلوكوز تحس انك هتموت

ودا قدر الهى ادا protectionعشان لو العيان نسي يفطر ممكن يحصله hypoglythemiaو يموت

فربنا خلى الانسولين لما يزيد تحس بجوع تيقى عاوز تاكل

★ سؤال لطيف : طيب ليه العيان اللى عنده سكر لما يكون levelالسكر عنده عادى ياكل كتير ؟

لان الجلوكوز فضل عالى

فالـ satiety centerمش عارف يرتفع لانه هو الجزء الوحيد من المخ (او من الاجزاء القليلة) اللى مبتحرقش جلوكوز من غير انسولين

☆ الـ brainبيحرق جلوكوز ماعدا شوية مناطق قليلة من اهمهم satiety center

حتى كانوا يعلموهالنا كدا (الفقر فى وسط الوفرة)

☆ يعنى عارف لما يكون فى وفرة وانت الوحيد اللى مبتاكلش اهو ادا الـ satiety center

العيان اللى عنده سكر الـ satietyبياكل جلوكوز و الجلوكوز حواليه هو ملك الدنيا الجلوكوز حوليه

و مع ذلك مش عارف يستخدمه مش لاقى جلوكوز بالرغم من ان الجلوكوز حواليه كتير

☆ الفقر وسط الوفرة ادا حتى تعبير ادبى يعنى انت مش هتاكل فى دول اساسا متخمة

اهو الـ satiety centerنفس الوضع

4-Thermostatic hypothesis

احنا بنجوع فى البرد ولا فى الحر؟ فى البرد

☆ ليه ربنا خلا البرد يخليك تاكل؟

لان الـ eatingبيزود الـ metabolic rateفلازم تزود الـ caloriesعشان تحافظ على

درجة حرارة الجسم ثابتة

فربنا خلا الـ cold يعمل stimulation للـ appetite يزيد الـ body temperature

below the set point و هى النقطة المظبوط عندها الـ hypothalamus اللى هى 37

السؤال مخلصش دا سؤال طويل 😊

Other factors that affect food intake

★ Sight منظر الاكلممكن يزود و ممكن ينقص ريحة مهببة طعم مش هو يبقى هتتقفش

Smell رائحة الاكل — انت و تسيب الاكل لما تتجوز هتتعود تاكل اى حاجة تتقدملك جميلة

Taste طعم الاكل — ايه العظمة دى

★ اهم حاجة اللى جاى المعدة

اكتر حاجة توقف الاكل هو الـ distention فى الـ stomach

فى ناس مبتقومش غير لما تتشال شيل من على الاكل عشان كدا من اهم العلاجات للناس دى يربطولهم المعده يحطوا عليها حزام او يدبسوها او يشيلوا حته فيها بحيث تستوعب اقل اكل لان المعدة لما تفضى يجيلك hunger

★ Brown fat

دا بقى لوحده سؤال نظرى مهم يعنى discus brown fat

☆ احنا عندنا نوعين من الـ fat انت و انا دلوقتى عندنا معظم الـ white fat

انما الـ infant عندهم اكتر brown fat

احنا كمان عندنا بس هو اكتر فى الـ infant

فين بقى موجود ؟موجود لامؤخذه فى القفا 

انا محبش اقرى احب اعيش الكلام حتى لو لاقيت الناس بتقرا انت بقى روح البيت تأمله قول ليه اسأل روحك السؤال دا

مين اكبر two vessels عندك؟

احنا بنقول حرارتنا ثابتة يعنى اللى ثابت فينا حرارة الدم فأهم حاجة لازم تبقى 37

عشان كداربنا حط الـ brown fat حوالين اكبر two vessels الـ aorta و الـ pulmonary

يبقى موجود فى كام حته بين الـ scapula

وفى الـ neck

وفى الـ great vessels

مكتوب فى بعض الكتب حاجة جميلة ان الـ brown fat ادا electric placket بس مش عندنا ليه بقا؟

الـ fat الـ surface area بتاعته نسبة الى وزنه تعتبر قليلة ولا كبيرة؟ كبيرة

يبقى لو قالولك فى البيت هات اربعة كيلو بطيخ هل ينفع ترجعلهم ببطيختين صغيرين وزنهم مكتملين اربعة كيلو؟

هيضربوك على دماغك 

لان البطيخة الصغيرة قشرها نسبة الى حجمها كبير يعنى بطيختين وزنهم اربعة كيلو قشرهم اكبر من بطيخة كبيرة يبقى مقولش انهم اكبر

بالنسبة للوزن الكبير دا الـ surface area رهيبة



كدا العيلة كلت قشر مفيش حد يجيب بطيخ صغير لان كله قشر القشر كتير جدا بالنسبة للبطيخة الصغيرة بالنسبة للى جواها



فالـ infant غجر (ادينى بشرح شرح طفولى اهو ابقوا اغلطوا بعد كدا بقا فى الشفوى و الـ mcq)

- الـ infant بيكون relatively large surface area فدرجة الحرارة كبيرة قوى
  عشان كدا ربنا غطاه بالـ brown fat فى ضهره و حطه مابين الـ two scapula
- ومين اللى عاوز ميتضربش على قفاه ؟ حطهوله فى الـ neck
  و مين اللى عاوزين يثبته عند 37 الدم فحطهوله بين الـ aorta
  والـ pulmonary
  حسوا الكلام و تأملوا معايا انا علمتكوا الطريقة ازاى تعمل organize للمعلومات و ازاى تفكر فيها

- المعلومة اللى بعد كدا ان هذا الـ brown fat:
  A special form of fat with extensive sympathetic innervation
- الـ sympathetic بيطلع مادة ايه nor adrenaline ولا adrenaline ولا الاتنين؟
  Nor adrenaline فقط لاغير عمره مايطلع adrenaline
- عشان بعض المعيدين هيقولولك طب ازاى هيشغل الـ α والـ β receptors؟
  ومين قال ان الـ nor adrenaline بتشغل الـ α بس
  هى بتشتغل الـ α لكن برضو بتشتغل الـ β دا سؤال عايزين يشوفوكوا ملخبطين فين

- الـ sympathetic بيطلع nor adrenaline فقط ومع ذلك بيشغل الـ α والـ β
  يعنى بيشغل الـ α mainly مع الـ β
- الـ receptor اللى على الـ brown fat دى β3

احنا خدنا β1 وβ 2 انما β 3 دى اللى على الـ brown fat

طب يعمل ايه الـ sympathetic ؟

بيكسرها يطلع free fatty acid ادى عندى المادة اللى هتطلع حرارة يدفى نفسه

يبقى الـ sympathetic جابله free fatty acid

Brown fat is rich in sympathetic

بيطلع مادة nor adrenaline فقط عمره ماطلع adrenaline

اللى هو بيشتغل على receptor اول مرة نسمع عنها هنا هى β 3

يطلع free fatty acid عايزين نحرقها بقى

مين الـ power unit فى الجسم؟

الـ mitochondria بصوت واحد

يبقى لازم الـ brown fat لو واحد فاهم يبقى rich in mitochondria

هو rich بحاجتين sympathetic اللى هيجيب free fatty acid عن طريق β 3

و mitochondria يحرق fatty acid يطلع طاقة يعمل ATP

بس فى نوعين من الـ mitochondria

Type a دا الـ usual inward proton اللى generate ATP

To generate more heat

ادى اجابة نموذجية للسؤال

هل الـ adult عنده ولا معندوش brown fat؟ ☺

دا سؤال IQ حسب الشرح اللى شرحته عنده ولا معندوش؟ عنده

مين عنده اكتر ؟ الـ infant

⭐ يبقى عشان يطلع حرارة ربنا خصه بشيئين sympathetic

و mitochondria

⭐ الـ sympathetic هو اللى بيدى المادة الخام الـ fatty acid هو اللى بيعمل lipolysis

عن طريق الـ β 3

Obesity

Obesity التخمة: the most common nutritional problem، أكبر مشكلة غذائية في العالم.

في أميركا عندهم channel "TV Channel" مخصوص عن الـObesity، لأنهم عندهم أكبر نسبة Obesity في العالم .. ليه ؟؟

لأن "محمد حسنين هيكل" الكاتب الصحفي المرموق – ربنا يديله الصحة – اللي هو كان ماسك مؤسسة الأهرام ، كان كاتب عن أميركا:

"حيث وفيض اللبن والعسل " " the land of plenty" .. كمية أكل بالهبل عشان كدا عندهم تخمة بالهبل .. فبيدفعوا مليارات عشان يعالجوا الحكاية دي .. التخمة دي كارثة مش حاجة حلوة .

BODY MASS INDEX

نيجي للـBody mass index..

إنت عاوز تعرف إنت تخين ولا مش تخين ..
- Body mass indexتقسم وزنك بالكيلو جرامات على طولك بالمتر مش بالـ سم .

هناخد مثال سهل :

واحد وزنه(١٠٠) كيلو جرام ،، حط مية فوق ،، وطوله(2) متر .. أنا عارف إن 2 متر كتير بس عشان يعني يبقى سهل ، يبقى مربع طوله كام ؟؟

(4)
يبقى الـindexبتاعته كام ؟؟

(25)
طيب إيه رأيك لو أقل من (4) حاجة بسيطة يعني ماكنش (2) متر،، هيطلع العدد أكثر من (25) فيبقى دا Over weight..

لو فوق (٢٥) بيسموه Over weight، فوق (٣٠) يبقى داخل في الـobesity،

وابقى اعملها بالـcalculatorفي بيتك ، حط وزنك بالكيلوجرامات وطبعا الطول بتاعك هيطلع 180 سم يعني 1.8 متر ، محتاجة calculator،

تقدر تعرف إنت فين ..هل إنت obese،، ولا في سكتك للـObese؟! ..
Over weight دي مشكلة برضو!
(فوق 25 يبقى Over weight،، فوق 30 يبقى إنت Obese)
دا الـ body mass index

CAUSES OF OBESITY

إيه الـCauses Of Obesity، إيه بتتخن ؟! :

1-Positive Energy Balance... يعني إيه ؟!
الـ>Energy intake الـEnergy Expenditure.. ، دا مش علم يا جماعة ، دا كلام بتاع نوادي ..
ليه بتتخن ؟! ..

أصل باكل كتير ومجهودي قليل ، أهو دا المكتوب ، هو مكتوب حاجة غير كدا ..

تاني حاجة :
2-Genetic factor:

هم شارحينها بس أنا هقولك شرحها ، تكتبها لروحك كدا .. Obesity Random Factor

3-Hypothalamic factor... لأن مين مسئول عن الأكل ؟! .. الـhypothalamus....

4-Endocrinal factor................
فاكرين اعتماد شوفنا كلنا اعتماد كانت over weight.. مبتحرقش
أو
5-Decrease Sensitivity To Leptin
أو
٦- الناس اللي بتاخد Insulin.. بس مش كاتبينها .. بالعكس ، كل العيانين اللي عندهم DMأول ما تعالجهم بالـInsulinيجيلهم Obesity.
(أول ما ياخد Insulin.. يتخن)

COMPLICATIONS OF OBESITY

complications.. لماذا من الضار إن الواحد يبقى تخين ؟! :

1-Atherosclerosis"تصلب الشرايين" ، دا Risk factor،، دا من أهم Risk Factorsفي الـHeart Attack، لكذا سبب :

- لأن الObesityهي لوحدها Risk factorلأنها بتجيب سكر ، second risk factorبتجيب ضغط .. بتقلل مجهودك لأنك مش عارف تتحرك ، ما إنتا تخين ..

- يعني إنتا بتبتدي بالـObesityوهي تجيبلها معاها 3، 4Risk Factors..

طيب تاني حاجة الـ

2-Gall Bladder Diseases

عارف زمانو كانوا يقولولنا مين الشخص اللي يجيله حصوات في الـGallBladder ؟! ليه شكل معين قالوهولكم بتوع الأناتومي يمكن ..

كلهم بحرف الـF :

F

* Femaleأكبر من الـMale

* Fortyسنها أربعين سنة

* Fattyيعني تخينة ودا موضوعنا

*Fertileيعني خلفت كتير

* Filtyيعني زمزامة ، في المطبخ أي حاجة بتطبخها الزبالة في بقها .. بعد ما تقطع شوية سلطة حتة قوطة صغيرة بدل ما ترميها في الزبالة تاكلها ، وكل الستات بيعملوا العملة المش لطيفة دي ، وهي شغالة بقها شغال معاها .. فمفيش زبالة أساسا .. زبالة آدمية ، بتقعد تدوق الأكل وتدوق تدوق بقت في الآخر تقيلة ..

يبقى الـGall Bladder Diseasesخمسة (F)

(Filly-Fertile-Fatty-Forty-Female) .. مش كاتبينها بس إعرفها لروحك ..

3-**Obesity is an open door for DM**..باب مفتوح لمرض السكر ، زي ما قالنا ألبرت ، لأن الـObesityبتقلل الـInsulin Receptors..

" باب مفتوح لمرض السكر" ..

ADVANTAGES

- أنا فاكر أول محاضرة إديتها في حياتي كانت في الـتمانينات لسة كنت واخد دكتوراه زمان .. فقولتلها Obesity ! الناس تكرهني .. أول محاضرة وفيه ناس Obese .. يكرهوني .. فحبيت أبسطهم .. قولتلهم :

"Obesity Has many advantages"

الـObesity ليها مزايا ..

"فبيها it's an open door to DM

It's a closed door for Tuberculosis .."

لأن بييجي واحد رفيع يقولوله "إنت مسلول ؟!!" ..

يعني السل مرتبط بالرفع ، يبقى مفيش واحد كدا ويبقى مسلول ..

"باب مقفول للسل"

- كما إن الـSuicidal Attackأقل في الـObese بكتير جدا من الرفيعين (الإنتحار) .. مش معقول بعد التكلفة دي ؟! ☺

فمش كلها Complications..ليها مزايا ، طبعا الـComplications تتخطى المزايا ..

4- Psychological Problems: طبعا إنت عارف الراجل اللي في المكسيك اللي هو وزنه 600 كجم .. عاوز يخرج مش قادر بقا .. رفعوه وجابو ونش شاله من السرير ومشي بيه في الشارع والعيال .....مسخرة ..

5- Joint Diseases: دي عارفينها كلكم ..كل قرايبنا التخان يقولك ركبي تعباني والدكتور يقوله لازم تخس عشان غلط على الركب Osteoarthritis..فكلها بلاوي يعني .. و Flat Foot

MANAGEMENT

management بقا .. إزاي نعالجها ؟؟ :

1- Negative Energy Balance.. نعكس .. متاكلش وزود مجهود ..قلل الـ Energy intake وزود Energy Output

2-Drugs:.

- خد أدوية To Decrease الـAppetite ، بس عيبها بتعمل Addiction وبتعمل Nervous....... عيب أدوية التخسيس إنها بتخليك متوتر و بتاخد على الدوا فمبتقدرش تستغنى عنه

- أو أدوية تقلل الـ..Absorption

3-Liposuction.. Surgical Procedures... شفط الدهون.. بس عيبها بتعمل Aeropauses في المخ يدخلك في غيبوبة ..زي الفنانة رحمها الله

BODY TEMP.

نيجي للـBody Temperature(درجة الحرارة) ..

قولي بقا إيه الفرق بين : دكتور محترم لابس بالطو أبيض وتلاجة ألاسكا ؟!
هقولك أنا الفرق :

تلاجة ألاسكا بتظبط حرارة الـCoreبس .
الإنسان بيظبط درجة حرارة الـCore والـShell (الجلد).

ودا المفروض بيستفاد منه صانعوا التلاجات ،،

تعالوا نتفرج .. الدكتور اللي لابس بالطوا أبيض الـ(Core Temp)Rectalمظبوطة عند 37°C وعندك ±0.6 (زيادة أو نقص ..حاجة طبيعية يعني) كل ده قراءة ..

لو وصلت درجة الحرارة إلى 41°C يحدث Convolutions(التشنجات) ،، ودية بتحصل عند الأطفال لما المياة تنقص عند الأطفال زي ما العربية بتنقص المياة فيها .. بتسخن ،،

لذلك بتنصح الأمهات إنها تدي Fluidعشان ميحصلش Dehydrated Convolutionلأن زي العربية بتسخن بسرعة ..

لو وصلت إلى 43°C يتوفاه الله لأن بيحصل Protein Denaturation

نيجي للـSkin Temp (Shell) : الفرق بينه وبين الألاسكا إن التلاجة بتظبط الـCore بس ، والإنسان بيظبط الـShell

الـShell Temp بيختلف على حسب الـ :
*Atmospheric Temp.: في البرودة تلاقي إيدك ساقعة عشان ميحصلش heat loss وفي الحر تلاقي لإيدك سخنة .. عارف ليه ؟!

علشان ميحصلش Heat Gain .. خلو الـShell مقاربة لحرارة الجو سخن لما تزيد عشان ميحصلش Heat Gain وتبرد لما تقل عشان ميحصلش heat Loss
دلرجة الحرارة في النص 34 °C ،، وفي الأطراف تساوي 28°C

.PHYSIOLOGY VARIATION OF BODY TEMP

الـPhysiology Variation Of Body Temp. اكتب عليه نظري مهم ،،

درجة الحرارة فيها Circadian أو Diurnal Rhythm بتبقى أقل ما يمكن في الـMorning و High في ساعات الظهيرة ،، وجود الشمس بتبقى حر أوي ..

الـAge قولنا الـgrowth بيزود الـMetabolic Rate فيطلع Calories ، فيبقى الـChild درجة حرارته عاليه .. طيب الـPremature Baby الغير مكتمل النضج بيبقى الـthermostat بتاعه مش .... اللي بيظبط الحرارة مش عارف يظبط حرارته فلازم نحطه في Incubationحضانة درجة حرارتها 38°C

الـSex : احنا قولنا الـFemaleأضعف يبقى الـMaleأسخن ،، الـfemaleبتسخن في النص التاني من الـcycleالـluteal phaseالجسم الأصفر بسبب الـProgesterone.

إيه اللي يزود الحرارة ؟! .. لو إنفعلت تلاقي نفسك حران يبقى الـEmotions والـExercise..

إيه نقصها ؟! الـRecumbancy. لو قعدت كتير أو لو رقدت كتير في السرير فتنزل ..والـstarvation ... عاوز يوفر .. واحد مبياكلش يبقى ميحرقش أو يحرق الحد الأدني أو اللي معندوش أكل فدرجة الحرارة بتاعته تنزل ..

السؤال البسيط الـRegulation Of Body Temp. يبقى فيه Ways Of heat Gain ..
الـHeat Production ،، والـHeat Loss :

ناخد الـWays Of Heat Gain ..كيف نكتسب الحرارة ؟ .. افرض انت ....
ومش واكل يتحرق الحد الأدني .. الـheart والـLiver بيشتغل ويطلع حرارة..............
مين أكتر أكل بيطلع حرارة ؟؟
الـProteinليه high thermicactienاكتب ما بين قوسين (High Core Ptn.) .. أعلى
حرارة البروتين يتاكلها هو الـproteinنيجي لل Degree Of Activationمش
الMetabolic
في البرد

لو كلت هتطلع اكتر

مين اكتر اكل بيطلع حرارة . ؟ forget 1:27:2

اعلي حرارة من البروتين

اول دقيقة فيها مشكلة ابقي راجعها

ده يزود ال Heat productionمية في المية

يعني بدل ما تطلع 40 calorie تطلع80calorie

Shivering

رحمه الله دكتوري كان يعلمني فيه فرق بين

Adaptation to coldو acute exposure to cold

Adaptation to coldيعني انت هاجرت الي كند وعايش في modeكندا

انما acute exposure يعني جو دفا جوا البيت وخرجت فجأة لجو سقعه .... هوه ده اللي بيحصل في ال shivering يعني ال shivering

ما بيحصلشي مع ال adaptation to cold لكن بيحصل مع ال acute exposure to cold يعني حته دافية ورحت لحتة بارده

طب بالنسبة للـcentre ال center موجود في thermostat في ال hypothalamus

اكتساب الحرارة من الخلف اما الفقدان من الامام

طب ال shivering ده عبارة عن إيه اكتساب يبقي موجود في ال posterior partof hypothalamus

Forget 1:29

العضلات بتتحرك بحاجتين قالنا البرت

اما voluntary orinvoluntary

وال shivering هيبقي involuntary

ورحمه اللي استاذي الدكتور حسن حمدي كان بيسال سؤال جميل

اثبت ان ال shivering مش voluntary

الاساس ان ال shivering مش voluntary

لو انا مشلول وعندي شلل نصفي يبقي النصف المقطوع مفيهوش voluntary

طب لو اتعرضت لبرد سبحان الله هتلاقي بيحصل shivering

يعني في البرد هتلاقي النصف المشلول بيرتعش

هذا يدل علي ان ال shivering مش voluntary انما هوه involuntary

هقولك جملة بحب اقولها دي خاصة بالعبد لله

مازالت العين الإلهية تحرص الجزء المشلول مثلا القدم المشلولة الفاقدة للحس

حتي لو مش حاسس برجلك بتسحب رجلك في reflex of forget

نفس الكلام بيحصل في ال shivering مما يثبت ان وراء الخلق خالق

واحد مشلول مش قادر يحرك نص جسمه مثلا مش هيموت بقي لو اتنقل لحتة بارده ويحصله hypothermia

لكن النص المشلول بيتحرك لانه مش voluntary انما هي Involuntary

Forget

ده كله involuntary

فيه بقي voluntary

ال skeletal muscle بتطلع حرارة بكام طريقة

ال involuntary عن طريق ال Muscle tone و shivering

وواحده voluntary عن طريقة مثلا احتكاك الايد ببعضها

طب لو شلنا ال skeletal muscle سؤال mcq هيحصل ايه في الحرارة هيحصل hypothermia لانك فقدت اهم مصدر من الحرارة

وه ال Muscle

فقره المعلومات العامة 70 في المية من الحرارة بتنتج بال skeletal muscle

تعالي بقي لل Hormonal

بس ده بقي مهم لل adaptation to cold

طب ازاي هتطلع حرارة من غير رعشة

بالهرمونات

مين اشهر 2 هرمون بيزود ال metabolism

ال thyroxin ثم ال thyroxin ثم ال thyroxin ثم ال adrenaline

ال thyroxinمهم جدا في ال adaptation of coldوبيطلع من ال Hypothalamus

اخر حاجه هي ال behavior

قبل ما اتكلم تعالوا نتكلم عن سؤال reaction of the body to cold

عن طريق زياده الحرارة وتقليل فقد الحرارة

زيادة الحرارة عن طريق تلات طرق

ال muscleفيها involuntaryعن طريق shivering and muscle toneوحاجه voluntaryانك تدلك ايديك في بعض

ال Hormonesعن طريق ال thyroxin and adrenaline

تالت حاجه وهي behavioral effects

Forget

contraction

بص معايا

لو انت بتسخن مية

المية دي بتسخن اللي جنبها... واللي جنبها تسخن اللي جنبها ولا اللي فوقها ؟

تتمدد بالحرارة وتتبربر بالبروده

فكر كده لو سخنت حاجه تتمدد فتقوم كثافتها تقل فتطلع فوق وتسخن اللي فوق

فال Forgetبيحصل فين في ال vertical

عمره ما يحصل في ال side

انا كنت قاعد لما حكيلكوا قصة برمودا

ما هوه الي active volcano يعني بركان نشط

السخن هوه اللي بيقي فوق في البركان والبارد بيبقي تحت

في لحظات تنشيط البركان

هي دي فكره مثلث برمودا

عملوا تجربة جميلة

جابوا ناقوس مفرغ من الهواء

خلي بالك ال conduction يحتاج الي medium

يعني ادخل هوا او ادخل السائل

جابوا جسم سخن وجسم بارد في الناقوس ده ولقوا ان الجسم السخن سخن الجسم البارد ازاي ؟

بال radiation اللي هي electromagnetic wave

طاقة الشمس تصل الي الارض بعد سبع دقائق ونصف

بتوصل بال radiation اللي هي electromagnetic wave

اللي هي سرعة الضوء 300 الف كم في الثانية

يبقي اهم طريقة هي ال radiation

تعالي بقي لسؤال mcqمعتبر

امتي بقي افقد حرارة بال radiation

لما انا ابقي اسخن من الجو

انا سخن والجو بارد

افقد الحرارة يعني اد الجو حرارة بال radiation

طب سؤال لو درجة حرارة الجو 35 افقد حرارة بايه بقي ؟

انا درجة حرارتي 37 يبقي مين الاسخن

يبقي افقد حرارة بال radiationده السؤال ودي الاجابة الغلط

درجة حرارة الجسم اصلا 33 يعني مش لازم عشان افقد حرارة تبقي اقل من 37

لا دي لازم تبقي اقل من 33

يعني لو درجة حرارة الجو 25 يبقي افقد حرارة بايه بال radiation

يبقي لو عايز يلخبطك يقولك لو درجة حرارة الجو 35

اللي مش فاهم هيفتكر انها اقل من 37

لكن الحقيقة لو هو 35 يبقي الجو اسخن

بالعكس الجو هوه اللي يديك حرارة بال radiation

يبقي the only way to lose heat is

عشان كده فكر فيها احنا ما نبداشي نعرق لما الجو يبقي 40

من 34 او 35 الناس تبتدي تعرق مش محتاجين الجو يوصل 40 عشان نعرق

يبقي ما هو الرقم ال vitalال referenceلاجابة هذا السؤال

يقولك اختار بين radiation conduction sweeting

يقولك اهم حاجه تطفي بيها الحرارة ويكتب لك لاما 25 في سؤال

و 35 في سؤال تاني

ال referenceهيبقي 33 ا و34 مش 37

فلو الجو 35 يبقي الجو اسخن مني

يبقي الجو يديني بال radiation

يبقي اجابة السؤال في حالة ان الجو 35 هتبقي sweating

لكن لو حرارة الجو اقل من 33 هيبقي اجابة سؤال the only way to lose heat

هتبقي بال radiation

تعالي بقي للنوع التاني

النتح

نوعان

اما insensibleمش حاسين فيها

علموني في الابتدائي لو نفخت في المراية هيتكون بخار

Normallyال lungوال skinمن غير عرق

ده يسموه insensibleيعني مش محسوس بس كميته رهيبة مش قليلة يعني

كميته 50ml/hفي اليوم اضرب في 24 تطلع 1200

كل سم بيتبخر مش بيقع بياخد .0 6calorie

لان الـ سم اللي بيقع معناه انك بتعرقه

اي سم تعرقه ويقع علي الارض ما لهوش قيمة

تعرقه وتنشفه ما لهوش قيمة

تعالي بقي لل sweating ،

دا لواحده بييجي سؤال اكتبلي عليه نظري ، سؤال داخل سؤال :
Give an account on sweating

The Only way to loss heatمش above 37 ..

the Only way to lose heat above 34
حطها في دايرة وركز عليها واكتبلي ليه 34 .. لأن دا الـShellاكتب تحتها هو الـ Shell Temp. ، ليه مش فوق 37 ؟! .. لأن التلامس مع الجو هو الـShell.

Composition:
hypotonic ،، أول ما يقولي Hypotonicيبقى فيه Aldosterone..

أي محلول Hypotonicيبقى اتاخد منه صوديوم واتحط فيه بوتاسيوم ، مين بيعمل العملة دي ؟! :
Aldosterone
بيسحب – خد بالك- كام صوديوم ؟! 3صوديوم .. (ويحط 2 بوتاسيوم) ..

يبقى خد أكتر من ما حط .. خد 3 صوديوم وحط 2 بوتاسيوم .. يبقى لازم يبقى Hypotonic..

لما يقولي محلول Hypotonicمن غير ما يكمل .. يبقى تحت تأثير الـ..Aldosterone

Mechanism

mechanism أي Secretion علمتهالكم فيها كلمتين ..
إكتب Active وزود معاها – هم مش كاتبيها – Vasodilatation ..

لازم أي Secretion يبقى Active + Vasodilatation .. كله كدا في الـM.C.Q .
ليه ما تعرق بيبقى وشك لونه أحمر ،، مينفعش Secretion من غير Vasodilatation

الـacini زي الـSaliva بالظبط .. الأول يفرز Isotonic في الـacici وهو ماشي في الـDuct الـAldosterone يشتغل على الجزء اللي في الآخر من الـduct .. ياخد 3 صوديوم ويحط 2 بوتاسيوم .. خد أكتر من ما حط يبقى المحلول Hypotonic ..

الـCenter قولنا اكتساب الحرارة من الخلف ، والفقدان من الأمام ..

- يبقى الـShiveringفين ؟! .. جاوب انت ! .. في الـPostولا الـAnterior.. ال Shiveringدا بيكتسب ولا بيفقد حرارة ؟! .. بيكتسب .. يبقى من الـPosterior..
- إنما العرق بيكتسب ولا بيفقد حرارة ؟! .. بيفقد .. يبقى من الـAnterior Hypothalamus

تعالى احفظ الـCenterمع الـInnervations..هتلاحظها فوق في الـShiveringفي نفس الصفحة .. الحاجات المتقاربة مع بعض الـCenter والـinnervation..

هنا بقا الـInnervationمفيش Parasympatheticبيروح للـ..Gland
sympatheticبس اللي بيروح للـGland..

دا لسه فيه نقطة ألعن .. الـSympatheticبيطلع Noradrenalinفي كل الجسم ما عدا حتتين بيطلع فيهم Acetyl Collin:
- الـSweat glands
و - الـBlood vesselsفي الـSkeletal Muscle

الـSympathetic..Sweat Glandحطها في دايرة cholinergic..

يعني blockedبإيه بقا ؟! .. بالـAtropin..
جنب Cholinergicاكتب Blocked by Atropin..

يبقى عندك في الـM.C.Q لو حقنتك بالـAtropinمنعت الـSweating، مفيش heat loss،
يبقى الحرارة بتاعة جسمك يحصلها إيه ؟! .. تزيد "hyperthermia" ..
عكس السؤال بتاع الـCurare.. إدي الـcurere، يشل العضلات ، مفيش Heat gain، لما
تشل العضلات مفيش Heat Gainيبقى حرارتك تنخفض ..
تدي Atropin يبقى وقفت الـsweating، مفيش heat loss فحرارتك تعلى ..
(سؤالين مشهورين)

الـamount:
فكما أنه من الحب ما قتل .. من العرق ما قتل .. مش من ريحته J .. كميته ..
عشان كدا خد بالك إنت ممكن تعرق up to 1 liter مش per day .. لأ .. Per hour ‘‘
حط hour في دايرتها المشهورة .
عاوز تكتب مثال ليها .. عمال المناجم " الـMiners" .. عشان كدا العمال اللي هم اتقفل
عليهم المنجم في الصين .. ليه بيبقو في سباق مع الزمن عشان يطلعوهم ؟!
لأن المنجم دا حر جدا لأنه في باطن الأرض وقريب من الـcoreاللي هو لسه مشتعل
والتعوية bad .. تهوية بسيطة جدا والحرارة رهيبة ..

خم دول اللي بيفقدوا 1Liter / Hour... فلو اتحبسوا Few Hoursيحصلهم Deathمن
الـdehydration.
(فبينما من الحب ما قتل .. فيه من العرق ما قتل) ليه بقا ؟

لأنه مش 1liter per day..

لأ ..

1Liter per Hour

الـCooling Effect..
أن كل 1cubic cmبتعرقه بياخد معاه قد إيه ؟!

.0.6kcal

طيب إيه اللي بيزود الـcooling effect؟!

الـair currentلأن أما بهوي كدا بزود تبخر العرق ..

و إيه اللي يقلل الـcooling effect؟

الـhumidity.. لأن الجو مشبع ببخار المية .. يبقى الـsweatمش هيتبخر يبقى ملهوش أي قيمة ..

يقولك إختار في الـM.C.Q ما هو أسوأ جو ؟!! :

(Hot Humid) .. ليه ؟!

لأن Hot.. بيبقى the only way to lose heat is sweating.. مفيش غير الـSweating

و Humid.. لأن الجو مشبع ببخار المية ..يبقى الـsweatمش هيتبخر .. يبقى ملوش أي قيمة إني أعرق .. يبقى الحرارة مش هتنخفض لأن العرق مبيتبخرش بسبب إن الجو Humid ..